Lane Medical Library

Schläfenschuss mit intermeningealem Hämatom und Sprachstörungen.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

Bruno Sergeois

aus Berlin.

Unterarzt b. Füsilier-Reg. Prinz Heinr. v. Preußen (Brandenburgisch.) Nr. 35.

Tag der Promotion: 29. Mai 1911.

Emil Ebering, Berlin NW. 7, Mittelstr. 39.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **Hildebrand.**

Dem Andenken meiner Eltern

Das Dreigestirn der Neuerungen, das der chirurgischen Kunst im 19. Jahrhundert zu so ungeahntem Fortschritte in allen ihren Gebieten aufging, die Narkose, die Antiseptik und die künstliche Blutleere, hat vor allem auch auf die stiefmütterlich behandelte Hirnchirurgie befruchtend eingewirkt, ja sie eigentlich erst zu richtigem Leben erweckt. Der größte Nutzen ist daraus den Kopfverletzten entsprossen. Noch im Jahre 1844 mußte der Engländer Guthrie (18) in seinem Buche über Gehirnaffektionen infolge von Kopfverletzungen erklären: „Alle Verletzungen des Kopfes, welche mit einer Affektion des Gehirns kompliziert sind, sind äußerst schwer zu diagnostizieren, zweifelhaft in ihrem Charakter, perfide in ihrem Verlaufe und leider meistens tötlich in ihrem Ausgange.“ Wenn dieser Ausspruch naturgemäß für die ganz schweren Hirnzertrümmerungen viel Wahres in sich birgt, so ist er doch allgemein ausgesprochen heute unhaltbar. Der zweifelhafte Charakter schwindet wohl jetzt meist bei richtiger Diagnosenstellung, wie sie die Forschung von Männern, wie v. Bergmann, Horsley, Kocher und vielen andern möglich gemacht hat. Auch perfider Verlauf und tötlicher Ausgang bleiben bei Vermeidung der Wundinfektion und zweckmäßiger Therapie jetzt häufig genug aus. Ein Beispiel dafür, wie arg es damals um die Therapie der Schädelverletzungen bestellt war, gibt folgende Krankengeschichte, die dem schon erwähnten englischen Buche (Guthrie) entstammt:

„Ein Metallarbeiterlehrling, der in einer Kupfergrube auf den Kopf gefallen war, erlitt eine solche Hirnerschütterung, daß er bereits nach 12 Stunden starb, obschon ihm

zweimal zur Ader gelassen worden, ein reizendes Klystier gesetzt worden war und man den Kopf mit einer Abkochung von Kräutern und Wein sorgfältig fomentiert hatte.“ Dabei stieg die Höhe des angeblich mit dem glücklichsten Erfolge durch den Aderlaß abgezogenen Blutes zuweilen bis auf 200 Unzen, d. h. 6000 g. Daß bei einer derartigen Behandlung der Tod meist der Ausgang war, ist nicht verwunderlich.

Heute sind die Punktion und die Schädelresektion neben der uralten Trepanation die Wege, auf denen man gegen die Erkrankungen des Schädels und seines Inhaltes vorgeht. Die Erfolge der modernen chirurgischen Behandlung lehrt als deutlichstes Beispiel eine Gegenüberstellung der Anzahl der Heilungen und Todesfälle bei extraduralem Hämatom je nach exspektativer oder chirurgischer Behandlung.

Wiesmann fand 1884 bei 147 abwartend behandelten Fällen 10,88 % : 89,12 % als Verhältnis von Heilung zur Mortalität, wobei nach der Kritik von Custodis (12) letztere noch zu niedrig angegeben ist; hingegen kam derselbe Autor bei 101 operativ behandelten Fällen auf ein Verhältnis von 66,33 % Heilungen zu 33,67 % Todesfällen und sogar nach Abzug der Fälle, die mit Schädelbrüchen kompliziert waren, auf 73,5 % : 26,5 %.

Custodis stellte 1907 bei 143 operierten Fällen ein Verhältnis von 68,1 % Heilungen zu 31,9 % Todesfällen, nach Abzug der Schädelbrüche von 79,63 % : 20,37 % fest. Somit brachte also das moderne chirurgische Vorgehen bei richtig gestellter Diagnose eine fast völlige Umkehrung des früher so ungünstigen Verhältnisses. Natürlich vermag die chirurgische Behandlung nicht durchweg bei allen Kopfverletzungen so günstiges zu wirken. Aber selbst bei den prognostisch so traurig gestellten Gehirnschüssen, für die Bestelmeyer (7) eine Mortalität von 88 %, Brun (10) von 52,7 % angibt, wird noch mancher gerettet, der anders unbedingt zugrunde gehen würde. Ein wenig günstiger stellen sich hier noch

naturgemäß die durch kleinkalibrige Geschosse mit schwacher Ladung hervorgerufenen Verletzungen, wie sie in Friedenszeiten bei Suicidversuchen sich finden. Entsprechend der bequemsten Schußmöglichkeit und dem im Volke herrschenden Glauben von der leichten Verletzbarkeit der Schläfe überwiegt unter ihnen der Schläfenschuß, zumal der rechtsseitige, gegenüber dem der linksseitige an Zahl bedeutend zurückbleibt. 70 % der Selbstmörder schießen sich nach Tilmann (37) in die Schläfengegend. Bestelmeyer fand, daß sich von 55 Selbstmördern 43 in die Schläfe geschossen haben und davon wiederum nur 6 in die Regio temporalis sinistra. Der linksseitige Schläfenschuß wird also, zumal in Friedenszeiten, nur sehr selten zur Beobachtung kommen. Daß auch bei Schläfenschüssen die moderne chirurgische Behandlung trotz mancher gefahrdrohend sich einstellenden Schwierigkeit einen vollen Erfolg zu erringen vermag, soll der folgende vom Verfasser selbst beobachtete Fall zeigen, der sich noch im einzelnen dadurch auszeichnet, daß nicht ein extradurales wie gewöhnlich bei Schläfenverletzungen sondern ein intermeningeales Hämatom und eine besondere Art von Sprachstörungen vorliegen.

Am 11. Oktober 1909 wurde der einundzwanzigjährige Obstzüchter Friedrich B., aus Göhlsdorf bei Potsdam, von der Kugel eines ca. 6 mm kalibrigen Revolvers in die linke Schläfengegend getroffen. Er war gerade aufrechtstehend mit Zeitungslesen beschäftigt. Das Projektil entlud sich $1^1/_2$ m von ihm entfernt aus einem Revolver, den seine 15jährige Schwester zum Betrachten mit der Mündung nach außen oben in der Hand hielt. Der Getroffene drückte lautlos seine Hand auf die Schläfe und ließ sich dann auf einen Stuhl nieder. Die Sprache blieb nach Angabe der Schwester verständlich; ja er suchte sogar seine jammernde Mutter zu beruhigen. Sein Gesicht war anfänglich gerötet, wurde aber allmählich blasser, und es trat alsbald Erbrechen auf. Der eine Stunde nach der Verletzung erscheinende Arzt fand

den Patienten angekleidet im Bette liegend und bei klarem Bewußtsein. Puls regelmäßig, etwa 80 Schläge in der Minute. Keine Lähmungen weder im Gesicht noch an den Extremitäten. Pupillen gleich, mittelweit, reagierten auf Lichteinfall. Der Patient erschien etwas apathisch, gab aber auf jede an ihn gerichtete Frage richtige Antwort. Zeichen von irgendwelcher Shockwirkung oder motorischer Unruhe waren nicht festzustellen. Früher soll er ein guter und geweckter Schüler gewesen sein. Auf dem Transporte, der im Krankenwagen nach dem Krankenhause Hermannswerder erfolgte, erbrach er wiederholt.

Vier Stunden nach der Verletzung wurde folgender Befund erhoben:

Der mittelgroße, muskelstarke und gutgenährte Mann lag schwerfällig ohne Schmerzensäußerungen auf der Trage; sein Gesicht, das etwas schläfrig aussah, zeigte keine auffallende Färbung. $2^1/_2$ cm vor dem linken Porus acusticus externus und in seiner Höhe befand sich eine etwa 5 mm im Durchmesser betragende, kreisrunde Einschußöffnung mit $1^1/_2$ mm breiter, geschwärzter Zone. Die Haare der Umgebung waren nicht versengt. Nur ganz wenig geronnenes Blut bedeckte die Wunde, deren Nachbarschaft leicht geschwollen war. Atmung und Herzaktion war regelmäßig; Temperaturerhöhung bestand nicht. Die innern Organe erwiesen sich als gesund. Die runden, gleichweiten und etwas übermittelgroßen Pupillen reagierten prompt auf Lichteinfall, Konvergenz und Akkommodation. Konjunktival- und Kornealreflexe waren normal. Gaumen- und Würgreflexe, sowie die Sehnenreflexe der oberen und unteren Extremitäten fielen positiv ohne Besonderheiten aus; doch der Fußsohlenreflex trat beiderseits bei negativem Babinskischen Phänomen sehr lebhaft mit Zurückziehen der ganzen Extremität auf. Ebenso waren Hoden- und Bauchreflexe sehr lebhaft. Fußklonus war nur durch einzelne geringe Nachschläge angedeutet. Der weiche Gaumen hob sich beim

Anlauten symmetrisch. Keine Bewegungs- oder Sensibilitätsstörungen, keine Differenzen in den Körperseiten waren zu konstatieren; nur der rechte Mundfacialis erweckte den Verdacht einer beginnenden Parese.

Schon während der Untersuchung und auch danach wurde der Patient zusehends somnolenter; er begann über Kopfschmerzen und Schwindelgefühle zu klagen und erbrach stoßweise dünnflüssige Speisemassen. Der Puls wurde tardus et altus und deutlich dikrot, seine Zahl sank bei regelmäßiger Schlagfolge bis auf 42 in der Minute, die Arteria radialis war dabei stark gespannt und gefüllt. Anfänglich antwortete Patient auf alle Fragen, wenn auch etwas träge und ohne Gefühlsbetonung. Er gab ohne Schwierigkeit seinen Vor- und Zunamen, seine Herkunft und sein Alter an und erkannte genau die Zahl der ihm vorgehaltenen Finger, zählte richtig in den Einern, wie auch in mehrstelligen Zahlen und befolgte prompt alle Aufforderungen. Doch allmählich mußte er immer erst aufgerüttelt werden, wollte man von ihm eine Antwort erhalten. Das Nachsprechen von Worten gelang ihm anfangs; es machte sich aber eine gewisse Langsamkeit und Ungegauigkeit im Denken bemerkbar. Einen Holzstab bezeichnete er als Holz, das Speiglas als Glas richtig. Beim Vorzeigen einer Uhr und bei der Frage: Was ist das? wollte er die Zeit angeben. Für den großen Zeiger gelang es ihm, doch beim kleinen irrte er sich, sagte statt 4 Uhr 5 Uhr; auf den Fehler aufmerksam gemacht, verharrte er dabei. Zeitweilig wälzte er sich unruhig hin und her; seine Schläfrigkeit nahm dauernd zu. Bald konnte er einfache Worte nicht mehr nachsprechen — er kam z. B. beim Worte Ring nicht über das R hinaus — und auch einfache Gegenstände nicht bezeichnen; genannte Gegenstände zeigte er, wenn auch sehr unsicher, meist richtig.

Eine Sondierung des Schußkanals unterblieb. Das Profilröntgenbild, welches einen Schatten, der der Kugel entsprechen konnte, hoch oben oberhalb der Gegend des oberen

Schläfenlappenrandes zeigte, ließ eine nur wenig gegen die Vertikale geneigte, von unten hinten nach oben vorn verlaufende Schußrichtung vermuten, eine Annahme, die noch durch die Anamnese bekräftigt wurde. Im Frontalröntgenbild war ein Kugelschatten nicht zu finden.

Diagnose: Schläfenschuß mit intrakranieller Blutung. Letztere wurde angenommen auf Grund des freien Intervalls und der unaufhaltsamen Steigerung und Zunahme der Hirndrucksymptome, denen nur eine Respirationsanomalie zur Vollständigkeit fehlte. Gedacht wurde an ein Extravasat der Arteria meningea media sinistra.

Die Schußrichtung und die Aphasie sowie die, wenn auch nicht ganz sichere Facialisparese als Lokalsymptome bestimmten den Ort des Eingriffs. Die Lebensgefahr, die die drohende Lähmung der Zentren in der Medulla oblongata bedeutet, gab die Indikation zum schnellen Eingreifen. Noch am Abend desselben Tages wurde die Operation in Aethernarkose durch Herrn Professor Dr. H. Wolff vorgenommen: Ein ca. 15 cm langer, nach oben vorn konvexer Bogenschnitt begann dicht über dem hintern Rande der linken Augenbraue und endete etwa 3 cm vor dem linken Ohr in der Höhe der Umbiegungsstelle der Helix nach vorn. Nach Durchtrennung der Schädelkapsel mit Hammer und Meißel wurde ein osteoplastischer Lappen nach Art der Wagnerschen Methode der temporären Resektion gebildet, nur daß bei der Schnittführung die beiden Schenkel des Omega wegfielen und die Enden des Schnittes an der Basis sich näherten. Der Knochen des Lappens brauchte dann nicht subperiostal durchgemeißelt zu werden, sondern ließ sich einfach durch Umlegen des Lappens einbrechen. Die ca 6 cm betragende Basis des Lappens lag 3 cm über dem Os zygomaticum. Kein extradurales Hämatom kam zu Gesicht, doch wölbte sich die nicht pulsierende Dura gespannt vor und ließ ein subdurales Hämatom schwarzbläulich durchschimmern. Nach ergiebigem kreuzweisen Aufschneiden der Dura konnte ein etwa klein-

handtellergroßes, sich besonders nach vorn und oben erstreckendes, intermeningeales Blutextravasat, das die Hirnwindungen der Gegend der Fossa Sylvii abplattete, entfernt werden. Trotz vorgenommener Erweiterung der Schädellücke nach vorn und oben etwa um 1—2 cm war mit Sicherheit die Quelle der Blutung nicht zu finden. Ein weiteres Suchen danach wurde im Interesse des Patienten unterlassen. Es entstand so ein knöcherner Defekt von ca. 9 cm Höhe und 8 cm Breite. Um gegen einen erneuten Hirndruck durch Nachblutung gesichert zu sein, unterblieb der sofortige knöcherne Verschluß und man begnügte sich mit der Jodoformgazetamponade.

Nach der Operation wurde der Puls nur um wenige Schläge frequenter (ca. 50 i. d. M.), und nur schwer war der Patient aus seinem somnolenten Zustande zu erwecken; aber er machte schon dabei Abwehrbewegungen. Die Nacht verlief ohne Störung.

12. X. Am nächsten Morgen war die Somnolenz weniger ausgeprägt; jedoch erkannte Patient seine Umgebung nicht richtig, wußte nicht, wo er sich befand, noch was mit ihm passiert war. Vorgezeigte Gegenstände bezeichnete er meist falsch oder verstümmelt: Er nannte eine Uhr Seier und Kall, gleich danach das Speiglas Kull; vorgehaltene Finger zählte er richtig. Auf vor ihn hingelegte und benannte Gegenstände zeigte er meist richtig, tappte dabei aber lange und unbestimmt herum. Hatte er eine Frage beantwortet, so gab er dieselbe Antwort auch auf die folgenden Fragen. Aufgefordert Adam nachzusprechen sagte er „Odem", bei Mutter sagte er wieder „Odem". Nach mehrmaliger, vergeblicher Aufforderung schrieb er seinen Namen richtig hin; aufgefordert das Geschriebene zu lesen, schrieb er seinen Namen noch einmal, nochmals energisch zum Lesen ermuntert, nannte er seinen Namen richtig. Aufforderungen zu Handlungen kam er bald richtig, bald falsch nach. Er ermüdete sehr schnell und versank alsbald wieder in seinen somnolenten

Zustand. Häufig versuchte er seinen Verband abzustreifen und auch aufzustehen; gefragt, ob er Schmerzen habe, sagte er: „nee".

Der Augenhintergrund war beiderseits normal, nur daß links die Venen etwas gefüllter als rechts erschienen. In der rechten Hand traten anfallsweise unwillkürliche Zuckungen auf; dazu kam ein mehrmaliges stoßweises Erbrechen. Der am Nachmittage deswegen vorgenommene Verbandwechsel zeigte kein Vorliegen einer Nachblutung. Die durch die Tamponade bedingte Kompression wurde durch Lockerung derselben herabgesetzt; aber die Pulszahl stieg nicht weiter als bis auf 52. Gegen Abend schwankte sie etwas und bei verstärkter Somnolenz trat erneutes Erbrechen auf. Die Hautreflexe erwiesen sich immer noch als stark gesteigert: Beim Streichen der rechten Fußsohle zuckte auch das linke Bein lebhaft mit. Keine Dorsalreflexion der großen Zehe. Das Gesicht wurde des öfteren schmerzhaft verzogen, wobei der rechte Mundwinkel deutlich zurückblieb; es erschien auch die linke Nasolabialfalte ausgeprägter als die rechte. Die Abendtemperatur betrug 38,1° (rektal). Die Nacht verlief unruhig, ohne Zeichen von Besserung.

13. X. Vorgehaltene Gegenstände wie Klingel, Kamm, Tintenfaß, Federhalter konnte er weder bezeichnen, noch angeben, wozu man sie gebraucht. Auf genannte wies er nicht. Gefragt, wie es ihm ginge, schwieg er, ob es ihm gut ginge, sagte er „ja", wer der Fragende wäre, gab er keine Auskunft, ob der Fragende der Doktor wäre, sagte er „ja", ob der Fragende seine Mutter wäre, erklärte er ebenfalls „ja". Am Nachmittage erschien er etwas klarer und zeigte bezeichnete Gegenstände, wenn auch mit stark verlängerter Reaktionsdauer richtig. Bei fünf vorgehaltenen Fingern zählte er 1, 2, 3, 4, 5; aufgefordert die Hand zu heben, zählte er wieder bis fünf; hob der Arzt den Arm und forderte ihn auf, dasselbe zu tun, so kam er der Aufforderung nach. Leichtere Aufträge z. B. die Zunge heraus-

zustrecken, erfüllte er meist richtig, versagte aber sofort bei schwierigeren, wie z. B. mit der rechten Hand das linke Ohr zu berühren, verwechselte dabei rechts und links und perseverierte, hob z. B. immer seinen rechten Arm hoch. Nach dem Namen gefragt, gab er schließlich etwas verstümmelt seinen Vatersnamen an, während er den Vornamen nicht herausbrachte. Das Hinschreiben des Vornamens gelang ihm, jedoch waren vom Vatersnamen nur die beiden ersten Buchstaben richtig. Er sollte dann das Wort Mutter schreiben, er schrieb aber wieder seinen Namen. Aufgefordert das soeben Geschriebene zu lesen, schrieb er ihn wieder, ja selbst unaufgefordert schrieb er ihn noch einmal, setzte aber statt eines l ein r. Lesen auch nur von Buchstaben gelang ihm nicht. Während er spontan gar nichts sprach, äußerte er einmal, als man ihn energisch aufrüttelnd befragte, etwas wie: „Ich versteh nich . . . ich kann nich . . .“ Nachdem er am Tage meist geschlafen hatte, wurde er gegen Abend wieder unruhig, zog die Kniee an, warf sich hin und her, griff mehrmals nach dem Verbande und verzog schmerzhaft sein Gesicht. Mit dem Ansteigen der Temperatur auf 38,7 (rektal) wurden die Atemzüge seltener (14 i. d. M.) und tiefer. Sein Atem ging schlürfend (neben Nasenatmung) an den halbgeöffneten Lippen vorbei. Der Puls war voll und dikrot, 56 i. d. M. Urin und Kot ließ er nicht unter sich. Sein Zustand schien sich somit bedenklich zu verschlimmern. Jedoch wurde die Atmung in der Nacht wieder ruhiger. Er nahm spontan sein Glas zur Hand, trank und rief einmal: „Mutter, Bier!“, wobei er sich an die Schwester wandte.

14. X. Zeitweilig erschien er klarer und erfüllte früher nicht gelöste Aufgaben. Auf bloße Aufforderung hin erhob er den rechten oder linken Arm, zeigte die Zunge, klingelte; aber beim Auftrag an die Nase zu fassen, versagte er. In der Schrift zeigte er deutliche Paragraphie: So schrieb er z. B. statt Adam deutlich „Admug“.

15. X. Als das Essen kam, richtete er sich von selbst

auf, ergriff seine Tasse und trank ohne Schluckbeschwerden. Nachts klingelte er einmal und wünschte zu trinken. Im Gegensatz zu diesen vernünftigen Verrichtungen trug er aber einige Male ein seltsames Benehmen zur Schau: Er urinierte nachts etwas in sein Uringlas, lief damit zum leeren Kuchenteller seines Mitpatienten und entleerte es darauf ganz vorsichtig, so daß kein Tropfen überlief. Ein anderes Mal wollte er nicht in sein nur ganz wenig angefülltes Uringlas Wasser lassen; er tat es erst nach erneuter Aufforderung. Auch in der nächsten Nacht passierte ein eigenartiges Vorkommnis: Er erhob sich plötzlich aus seinem Bette, holte sich seine Decke, breitete sie fein säuberlich in der Mitte des Zimmers aus und verrichtete darauf seine Notdurft (Urin und Kot). Dasselbe versuchte er auch in der folgenden Nacht; er wurde jedoch an der Ausführung gehindert.

Im allgemeinen erschien er aber sonst etwas freier und nicht mehr so schläfrig. Ueber den Stand seiner Sprachstörung mag folgendes unterrichten: Nach seinem Namen gefragt, nannte er ihn richtig, nach seiner Herkunft wiederholte er seinen Namen. Es wurde ihm gesagt: Göhlsdorf bei? Groß?, setzte er richtig Kreutz hinzu; auf weitere Fragen antwortete er ebenfalls mit Kreutz. Seinen Namen schrieb er richtig, las ihn aber nicht, statt Adam schrieb er „Admad", statt des ihm gänzlich fremden Wortes cura „Erck". Bei Else fing er ebenfalls mit einem E an, brach dann aber ab und sagte „nee". Anstatt Mama nachzuschreiben, schrieb er Manne; als er nun lesen sollte, was er geschrieben hatte, schwieg er anfangs und fing schließlich an seinen Namen zu lesen. Buchstaben erkannte er nur zum Teil richtig, las auch etwas, aber nur unzusammenhängend, und machte viel Fehler: Statt Roman las er z. B. Romon usw. Am Abend zeigte er, wenn auch unsicher, auf bezeichnete Gegenstände und sprach Worte, die er jetzt öfters gehört hatte, wie Tisch, Ring, Adam, richtig nach, während er noch am Vormittage statt Adam „Adem" sagte, und bei Ring: „Det kann

ich nich sagen.“ Worte wie Dampfschiffahrt und Artilleriebrigade waren ihm zu schwer. Beim Erkennen der Uhr machte er Fehler, doch war sein Vorgehen dazu in der Anlage richtig. Hervorstechend in seinem ganzen Verhalten war seine Langsamkeit und seine schnelle Ermüdbarkeit.

16. X. Seine Somnolenz schwankte stark: Am Morgen erschien er stets klarer, um bis zum Abend wieder auf den alten Grad der Schläfrigkeit zu kommen. Den Arzt erkannte er nicht; er schien zeitlich und örtlich, wie auch über seine Lage — er hielt sich z. B. für gesund — nicht orientiert zu sein. Die Temperatur war nach dem Verbandwechsel, der nichts Besonderes ergab, abends auf 38,3 abgefallen.

17. X. Das Essen nahm er selbständig zu sich; da er sehr hastig und viel auf einmal trank, passierte es ihm, daß er sich verschluckte; er mußte darauf stark husten und erbrach das eben Genossene wieder. Am Morgen des 7. Krankheitstages erkannte er seine Eltern; er bedeutete ihnen aber nach kurzem, daß er schlafen wollte. Sein Sensorium wurde deutlich klarer: Er gab jetzt über seine Person, wenn auch langsam und anfangs fehlerhaft, Auskunft, schien aber noch keine genügende Einsicht in seinen Zustand und frühere Vorgänge zu haben. Auch im Zusammenhange vorzulesen wurde ihm möglich, wenn auch mit Fehlern und ohne Verständnis. So las er z. B. aus einem Romanabschnitte statt Heese „Hause“, statt Carlo „Karl“, statt eben „haben“, statt lächelte „lachelte“, statt Vorsatz „versetzt“ usw. Das Buchstabieren gelang ihm vollkommen. Er sprach jetzt fast alles richtig nach; höchstens sagte er noch für Dampfschifffahrtsgesellschaft „Dampffischgesellschaft“ und vergaß so schwierige Worte sofort. Suggestivfragen wurden stets richtig beantwortet. Auf genannte Gegenstände zeigte er prompt, benannte sie auch richtig und versagte nur bei schwereren Worten wie Zigarette, Zigarrentasche, Rasiermesser usw.; meist aber erfolgten jetzt bei Geduld und energischem Zureden richtige Antworten. Er ermüdete bei

den Prüfungen sehr schnell und vermochte einmal seinen Unlustgefühlen in charakteristischer Weise Ausdruck zu verleihen. So suchte er dem Fragen ein Ende zu machen mit den Worten: „Nu bist d' aber satt!" Er wälzte sich danach auf die andere Seite, schloß die Augen und kümmerte sich um nichts mehr. Interessant ist noch folgender Schreibversuch: Nachdem er seinen Namen richtig aufgeschrieben hatte, sollte er dazu sein Alter notieren. Er schrieb Göhlsdorf, darauf 1888, darauf Ok. 28. 08; schließlich Ok. 21. Ack. Att. — 21. Alk alt — 21. Uhr. Als er nun aufgefordert wurde, das Wort Jahr allein hinzuschreiben, gelang ihm dies ohne weiteres. Bei ruhiger und gleichmäßiger Atmung und einer Pulszahl von 60 i. d. M. bestanden sonst keine Eigentümlichkeiten des Druckpulses mehr. Gegenüber einer Morgentemperatur von 37,2° stieg die Abendtemperatur noch auf 38,5° (rektal). Seit dem 18. X. fiel die Temperatur ab, um vom 22. X. ab zwischen 36,7 und 37,5° zu bleiben.

18. X. Sein Verständnis besserte sich wesentlich und es bestand Eupraxie; doch mußte man alle Fragen laut und energisch stellen und mehrmals wiederholen, um eine Antwort zu erzielen. Seine Stimmung war eine gute, sein Befinden gab zu keinen Klagen Anlaß, doch erzählte er jetzt, Kopfschmerzen und Schwindelgefühle gehabt zu haben. Da er zeitlich, örtlich, wie auch über seine Person jetzt vollkommen orientiert war, so vermochte er über seinen Unglücksfall Auskunft zu geben. Auf die Frage, was er dabei empfunden hätte, sagte er: Er hätte den Knall gehört und wäre dann ganz „baff" gewesen. Den Ausdruck „baff" behauptete er bei einer später angestellten Erkundigung nicht zu kennen. Auch sonst machten sich noch Sprachstörungen bemerkbar. So fehlten ihm für manche Gegenstände die Bezeichnungen, wie z. B. Streichriemen, Stechbetten; Geldstücke bezeichnete er nach einigem Ueberlegen meist richtig, doch nannte er ein 10 Pf.-Stück flüchtig 20 M.-Stück und einen 50 M.-Schein 20 M.-Schein. Eine leichte Ebbinghaus-

probe brachte er nicht fertig, kaum, daß er einige Worte las. Drei Zahlen sprach er prompt nach, aber schon bei vier machte er Fehler. Die zuvor gestellte Aufgabe behielt er nach zwei Zahlenreihen nur, wenn er darauf aufmerksam gemacht wurde. Auch bei Zeitangabe nach der Uhr machte er noch grobe Fehler. Die Prüfung ergab deutlich eine erschwerte Auffassung, eine verlängerte Reaktionsdauer und eine überschnelle Ermüdbarkeit.

Der Verbandwechsel am 20. X., der auf die Temperatur ohne Einfluß blieb, zeigte den Knochenweichteillappen stark nach seiner Basis zu retrahiert. Im oberen Drittel des Defektes sah man das Gehirn mit dunkel verfärbter Pia bekleidet, sich pulsierend durch die aufgeschnittene Dura vorwölben. Die Wunde war reizlos und granulierte reichlich.

22. X. Patient sprach spontan mit seinen Zimmergenossen und sagte von selbst bei der Visite guten Morgen und daß es ihm ganz gut ginge. Da er jetzt völlig orientiert und sein Sensorium ungetrübt zu sein schien, wurde eine genauere Prüfung der Sensibilität, der Intelligenz und auf ataktische Störungen vorgenommen: Pinselberührungen wurden überall prompt angegeben, kalt — warm und spitz — stumpf richtig unterschieden. Nur gegen Nadelstiche war Patient auffallend empfindlich. Bei Nadelberührungen des Thorax zuckte er heftig zusammen. Fuß-, Hoden- und Bauchreflexe fielen sehr lebhaft aus; jedoch fanden sich nirgends Seitenunterschiede. Es bestanden keine Blasen oder Mastdarmstörungen, keine Schluckbeschwerden oder Artikulationsstörungen, keine Seh-, Geschmack-, Gehör- oder Geruchsstörungen. Auch ataktische Störungen lagen nicht vor, denn der Hacken-Knieversuch, der Finger-Nasen und der Finger-Fingerversuch wurden sicher ausgeführt. Das Rombergsche Phänomen war negativ; geringes Schwanken war wohl auf die Bettlägrigkeit zu beziehen. Die Urobilin- und Urobilinogenprobe fielen schwach positiv aus.

Intelligenzprüfung: Patient war zeitlich, örtlich

und über sich orientiert. Gegenstände wurden meist richtig, wenn auch etwas ungeschickt, benannt und beschrieben; doch kamen Fehler noch vor: Bei der Schilderung der Teile eines Messers erklärte er, ein Messer bestünde aus Stahl und Messer. Die richtigen Bezeichnungen dafür fielen ihm nicht ein; als man ihm Klinge und Griff nannte, meinte er, ja, so müßte man es bezeichnen. Auch auf das Wort Flasche kam er nicht, sondern sagte „Glas" dafür. Rechnen ging sicher und schnell selbst bei eingekleideten Aufgaben. Bei der Frage: Wieviel Tage hat die Woche? bekam er die Zahl nicht heraus, versprach sich und sagte schließlich die Hälfte von 12. Die Monate und Wochentage sagte er vor- und rückwärts, nur etwas langsam, richtig auf; ebenso das Vaterunser, wenn auch mit einigem Versprechen und Auslassungen. Von Unterschiedsfragen beantwortete er die leichteren ungeschickt; bei dem Unterschiede von Irrtum und Lüge versagte er ganz. Begriffe wie Dankbarkeit, Gerechtigkeit, Treue und Tapferkeit konnte er damals nicht definieren und auch nicht aus der Fabel herauserkennen. Er nannte z. B. die Maus in der Fabel vom Löwen und der Maus „glücklich". Das Verhältnis des Waldes zum Baum, des Offiziers zum gemeinen Soldaten fand er nicht heraus. Bei der Prüfung mit Ziehens Retentionsmethode sprach er meist vierstellige Zahlenreihen sicher nach und wiederholte die gestellte Aufgabe, wenn auch nach einigem Zaudern, meist richtig. Die Ebbinghaus-Ziehensche Methode fiel negativ aus, und bei Masselons Satzbildungsmethode vergaß er sofort die gegebenen Worte: Großvater, Enkel, Geburtstag und vermochte schließlich keinen Satz daraus zu bilden. Melodien erkannte er und konnte sie nachpfeifen. Es bestand Dyspraxie. Kopierungen und Zeichnungen fielen sehr plump aus: Er ließ z. B. bei einem Apfel die Narbe weg. Ein Soldat bekam keine Augen, keine Waffe und keine Füße. Der Verbandwechsel am 25. X. ergab nichts Neues.

28. X. Buchstaben- und Satzlesen ging fast fehlerlos, nur kam er nicht auf den Namen des Buchstaben y. Er half sich und nannte ihn den Buchstaben am Ende von Kuhlmey. Beim Diktatschreiben machte er sehr viele Fehler, so z. B. schrieb er: „Der Groß Früßt verliß sein Palaßt.“ Dasselbe schrieb er einen Monat später viel fehlerfreier, nämlich: „Der Großfrüst verließ den Palaßt.“ Eine Stilprobe von ihm ergab folgendes: „Bin im Kopf durch die Schwester verlest (verbessert sich: verletzt) worden. Habe neben der Komode gestanden, und habe Zeitung gelesen. Hat mit dem Revolver gestibt (auf den Fehler aufmerksam gemacht, sagte er richtig „gespielt“, schrieb aber wieder „geschmilt“ und dann „geschwielt“), drückte los und traf mich im Kopf.“

Einen Monat später (am 24. XI.) behandelte er dasselbe Thema folgendermaßen: „Am 11. Oktober stand ich an der Komode und laß Zeitung. Auf der Komode lag ein Revolver. Meine Schwester nahm den Revolver weg und er ging los, denn der Revolver wahr geladen. Der Schuß traf mich in die linke Kopfseite. Nach einiger Zeit war ich bewußtlos. Meine Mutter telefonierte nach Dr. Badink. Dieser schickte mir zum Krankenhause Hermannswerder. Hier bin ich getz 6 Wochen.“ Vergleicht man diese beiden Aufzeichnungen miteinander, so muß man zugeben, daß die zweite geistig höher steht als die erste, daß sich also die Intelligenzstörung des Patienten entschieden gebessert hat. Ferner erinnert die Abfassung der Zeilen vom 28. X. an das, was in der Literatur der Sprachstörungen als Telegrammstil (bezw. Agrammatismus) bezeichnet ist. Er wird von Pick (nach Kirschner [21]) und Pochhammer (30) im Gegensatze zu Kirschner, Bonhoeffer (8) und anderen der sensorischen Sprachstörung zugerechnet. Heilbronner (20) fand ihn bei beiden Arten der Sprachstörung.

Eine leichte Ebbinghausaufgabe las er jetzt mit Verständnis und ergänzte fast alles richtig. Nur einmal ersetzte er den Strich bei „der Hund — gierig danach“ mit „schreie“;

darauf aufmerksam gemacht, fügte er das passende Wort „sprang“ ein. Auch sonst stieß man noch hier und da auf einen Rest seiner Sprachstörung: Nach dem Vorzeigen einer größeren Anzahl von Gegenständen, die er richtig bezeichnete, kam man auf eine Nagelscheere. Auf die Frage, wozu sie diene, antwortete er wiederholt zum Fleischschneiden. Als man ihn auf seine Aussage aufmerksam machte, korrigierte er sich richtig. Sodann ließ sich jetzt der Umfang einer primären Amnesie feststellen: das letzte Faktum, dessen er sich noch nach dem Unfalle erinnerte, war die Mithilfe des Arztes, als man ihn zum Krankenwagen trug. Er hatte keine Erinnerung daran, daß er geröntgt, daß er augengespiegelt wurde. Schwach schwebte ihm dann der Besuch der Eltern vor, der am 17. X. stattfand, aber genauer erinnerte er sich erst der Prüfungsfragen am 22. X. Somit lag also eine primäre Amnesie von 12 Tagen vor, die in den ersten 7 Tagen eine totale, dann eine fast totale war. Eine sekundäre Amnesie, d. h. der Ausdruck einer mangelnden Merkfähigkeit war bisher ebenfalls zu konstatieren. Diese zeigte sogar noch am 3. XI. eine Prüfung mit Ziehens Retentionsmethode: Er vermochte da höchstens vierstellige Zahlenreihen richtig nachzusprechen. Erst drei Wochen später, am 24. XI., ließ sich mit dieser Methode keine Herabsetzung der Merkfähigkeit mehr feststellen. Selbst nach drei sechsstelligen Zahlenreihen, behielt er die anfangs gestellte Additionsaufgabe. Am 3. XI. ergab die Untersuchung sonst folgenden Befund: Patient fühlte sich frei von Schwindel und Schmerzen. Er hatte rege Eßlust und war ohne Verdauungsbeschwerden. Die Hautsensibilität gegenüber Stichberührungen und die Auslösbarkeit der Hautreflexe überschritt fast nicht das Normale. Die Parese des rechten Mundfacialis war nur noch beim Zähnezeigen und Lachen eben bemerkbar. Auch aphasische Störungen traten kaum noch zutage. Nur bei den schwierigen Paradigmen versprach er sich leicht. Im Gegensatz zur Prüfung vom

22. X. gab er jetzt die Definitionen der Begriffe Tapferkeit, Gerechtigkeit, Treue und den Unterschied zwischen Irrtum und Lüge, Offizier und Soldat, Wald und Baum richtig an. Ueber frühere Vorgänge und seine häuslichen Verhältnisse wußte er genau Bescheid. Auch seine zeichnerischen Leistungen waren wesentlich bessere. Sein Apfel besaß jetzt eine Narbe und einen gut gezeichneten Stil; sein Soldat war mit einem Säbel und an den Stiefeln sogar mit Sporen geschmückt.

So hätte man jetzt den Patienten als gesund entlassen können, wenn nicht in den letzten Wochen langsam durch den Duraspalt hindurch ein Hirnprolaps entstanden wäre, der ungeschützt durch seine leichte Infektionsmöglichkeit die Gefahren einer tödlichen Meningitis heraufbeschworen und damit alle bisher errungenen Erfolge in Frage gestellt hätte. Der vorgefallene Hirnteil (vermutlich Partien des Stirn- und Schläfenlappens) erhob sich etwa 2,5 cm an der höchsten Stelle über das Schädeldach und hatte den an sich schon stark extrahierten Wagnerschen Lappen noch weiter nach unten gedrängt. Auf einen sofort hergestellten knöchernen Verschluß mit Hilfe des osteoplastischen Lappens wurde zunächst noch verzichtet, um nicht durch Druck auf den Prolaps neue Hirndruckerscheinungen hervorzurufen. Es sollte damit gewartet werden, bis der Prolaps wieder durch Schrumpfung sich zurückgebildet hatte. Um die Infektionsgefahr indes zu beseitigen, deckte Herr Professor Dr. Wolff den Prolaps mittels zweier Thierscher Läppchen, die dem linken Oberschenkel in der Größe von etwa 4:7 entnommen wurden. Diese Hautläppchen boten noch den Vorteil, daß sie das Zurückgehen des Vorfalls beförderten.

11. XI. Die transplantierten Läppchen waren primär eingeheilt und deckten den Defekt vollkommen. Mitgeteilte Gehirnpulsation war an der dünnen Decke deutlich sichtbar. Der Patient fühlte sich, abgesehen von zeitweise auftretenden, mäßigen Kopfschmerzen, beschwerdefrei.

18. XI. Die Höhe des Prolapses war bis auf 1 cm gesunken. Die überstehenden Transplantationslappenränder stießen sich ab. Der obere Rand des Wagnerschen Lappens granulierte stark.

24. XI. Die Höhe des Prolapses betrug nur noch 0,5--0,75 cm; von der reizlosen Deckung schilferten sich einige Epithelschuppen ab. Es war keine Sprachstörung und auch keine schwerere Herabsetzung der Intelligenz (vgl. die schon mitgeteilten Schrift- und Retentionsproben vom 24. XI.) mehr festzustellen.

1. XII. Der Prolaps hatte bis auf etwa einen halben Zentimeter das Schädelniveau wieder erreicht; er war vollkommen gedeckt, nur über dem oberen Rande des retrahierten Knochenlappens fand sich noch eine pfennigstückgroße, granulierende Stelle. Zur genaueren Feststellung des Kugelsitzes wurden nun noch einmal Röntgenaufnahmen gemacht. Zwei Profilbilder zeigten das Projektil erstaunlicherweise nur 1,5 resp. 2,5 cm oberhalb des Jochbogens in bedeutendem Gegensatze zu dem zu allererst aufgenommenen Bilde, das die Kugel doch fast 4 cm höher angab*. Auf den Frontalbildern lagen die Geschoßschatten etwa 5,5 und 5,3 cm von der Hautoberfläche entfernt. An der Einschußstelle ließ sich am oberen Rande des Jochbeins ein wenig neugebildeter Callus fühlen, der darauf hindeutete, daß die Kugel schon vor der Durchbohrung der Schädelkapsel knöchernen Widerstand gefunden hatte und somit in ihrer Kraft geschwächt war.

---

* Diese Differenz, die für den operativen Eingriff ja nicht bedeutungslos blieb, läßt sich wohl nur erklären durch eine fehlerhafte Projektion der Kugel, hervorgerufen entweder durch eine ungünstige Kopfstellung oder, was wohl das wesentlichste war, durch falsche Röntgenröhrenstellung bei der ersten Aufnahme oder auch durch beides zugleich, und zeigt wieder einmal, daß man womöglich sich nie mit der Anfertigung eines Bildes begnügen soll. Eine so beträchtliche Wanderung des Geschosses innerhalb von nur drei Wochen halte ich für nicht wahrscheinlich.

7. XII. Da sich der Patient wohlbefand und auch der Prolaps sich nicht weiter zurückbildete, ja eher wieder etwas praller erschien, wurde der endgültige knöcherne Verschluß beschlossen.

Am 17. XII. wurde die Operation nach Inj. von 0,00025 Skopolamin und 0,015 M. in Aethernarkose ausgeführt: Der bei der Resektion gebildete und jetzt stark nach unten retrahierte osteoplastische Lappen wurde scharf von der in späterer Sitzung transplantierten Haut abgetrennt; dabei lief klarer Liquor in einer Menge von mehreren Kubikzentimetern ab. Bei mäßigem Drucke ließ sich nun der Prolaps gut reponieren. Nach Loslösung der Pia von Verwachsungen mit der inneren Knochenfläche gelang es zunächst noch nicht den Weichteilknochenlappen nach unten zu klappen, denn es hatte sich an den beiden Enden der Basis ein knöcherner Zusammenhang bereits wiederhergestellt; doch sobald wie Knochenstückchen aus den unteren Lappenwinkeln mittels der Lüerschen Zange fortgenommen waren, erreichte man dies leicht. Streifenweise wurde dann die Abtrennung der auf die Gehirnoberfläche überpflanzten Haut vorgenommen; jedoch waren hierbei trotz aller Vorsicht kleine Substanzverluste der Rinde und eine partielle Zerstörung der Pia unvermeidlich. Alles dies ließ sich unter Tamponade ohne beträchtliche Blutverluste ausführen. Nach Entfaltung und Dehnung deckte der nun freigemachte Hautperiostknochenlappen den Defekt bis auf eine etwa $^1/_2$—$^3/_4$ cm breite Zone am oberen Rande. Zur Deckung der so noch bleibenden Lücken wurden, nachdem der Lappen durch zwei Situationsnähte fixiert war, die vorher gewonnenen Streifen der transplantierten Haut benutzt, um nicht den Knochenlappen durch Lostrennung seiner Haut in der Ernährung zu gefährden. Die zwischen den einzelnen Streifen restierenden Spalten wurden offen gelassen, denn sie boten so einer auftretenden Blutung oder sich bildendem Sekrete eine geeignete Abflußmöglichkeit. Betrug die Pulszahl vor der Operation 70 Schläge i. d. M.,

so sank sie während derselben bei kräftiger Spannung der Arterie auf 60 herab, um sich nach ihr sofort wieder bis auf 82 zu erheben; auch die sich zeitweise schnarchend, oberflächlich und unregelmäßig gestaltende Atmung nahm bald wieder einen gleichmäßigen Verlauf mit einer Frequenz von 19—20 i. d. M. Die Temperaturmessung ergab rektal 37,1°. Irgendwelche motorischen Ausfall- oder Reizerscheinungen, abgesehen von einem mehrmaligen geringfügigen Zucken der Finger anfangs der linken, dann auch der rechten Hand, waren nicht zu konstatieren. Keine Sprachstörungen, keine Sensibilitätsstörungen mehr. Der Patient fühlte sich nur etwas matt und klagte über brennende Schmerzen in der linken Kopfseite. Zwei Stunden später trat zweimaliges Erbrechen auf.

23. XII. Das Erbrechen wiederholte sich nur noch einmal und dann nicht mehr. Patient blieb vollkommen beschwerdefrei. Zur Weihnachtsfeier trug er ein kleines Gedicht vor, das er mit geringem Anstoßen und Stocken auswendig hersagte.

12. I. 1910. Die zwecks Entlassung vorgenommene Untersuchung fand den Patienten, der auch subjektiv nichts zu klagen hatte, körperlich und geistig gesundet. Der Befund an der Operationsstelle war folgender: Eine 14 cm lange, hinten oben 2 cm und nach vorn zu bis zu 8 mm breite Narbe zog sich sichelförmig mit der Konvexität nach vorn und oben, ca. 2 cm vom äußern linken Augenwinkel entfernt beginnend, bis zu einem ebensoweit vor der Umbiegungsstelle der Helix nach vorn gelegenem Punkte hin. Unter ihr ließ sich ein stellenweise über 1 cm breiter knöcherner Defekt abtasten, durch den man deutliche Pulsation, die sich auch schwach dem Knochenlappen mitteilte, wahrnahm. Der Knochenlappen war noch etwas beweglich und überragte am oberen Rande das Niveau der Kopfhaut etwa bis um 1 cm; durch mäßigen Druck auf ihn ließen

sich keine Schmerzen oder andere Druckerscheinungen auslösen.

Am 15. I. 10 wurde der Patient aus dem Krankenhause als geheilt entlassen; es war ihm dabei die Möglichkeit eröffnet worden, daß eine später etwa durch die Narbe eintretende Entstellung sich wohl durch eine Nachoperation würde beseitigen lassen.

Noch kein Monat war verflossen, da stellte sich der Patient, der sich mit Heiratsgedanken trug, zur kosmetischen Operation ein. Herr Professor Wolff entschloß sich zur Narbenexcision und zur Schließung des noch bestehenden, oben beschriebenen, spaltförmigen Defektes. Zu letzterem Zwecke gewann der Operateur aus dem Rippenknorpel des Patienten zwei Knorpelspangen in der Länge von etwa 6 bezw. 2 cm und setzte diese in den Defekt; darüber vernähte er dann straff die Kopfhaut.

Bei glattem Heilungsverlaufe konnte schon vierzehn Tage später der erzielte Erfolg einer Aerzteversammlung im Krankenhause Hermannswerder demonstriert werden. Es war keine Pulsation mehr zu tasten; und der Patient war jetzt mit seinem Aussehen sehr zufrieden.

Bei der Beurteilung des geschilderten Falles werfen sich verschiedene Fragen auf, deren Beantwortung in folgendem soweit möglich gegeben werden soll.

Schädelschußverletzungen an sich sind meist schon durch die Anamnese leicht zu diagnostizieren, und der Befund wird irgendwelche noch bestehenden Zweifel beseitigen. Schwieriger ist jedoch die speziellere Frage zu beantworten: Ist der Schuß ein penetrierender oder nicht? Namentlich wenn man die Sondierung des Schußkanals vermeidet, wird diese Erkenntnis oft fast zur Unmöglichkeit; auch der beschriebene Fall gibt ein sprechendes Beispiel dafür. Selbst die bloße Durchbohrung der Schädelkapsel ist nicht immer leicht zu beurteilen. Welche Mittel und Wege stehen uns nun dazu zu Gebote?

Zunächst die Sondierung; sie liefert wohl meist den richtigen Aufschluß, jedoch wird sie von sehr vielen Autoren nach dem Vorgange von Pirogoff, Stromeyer und v. Bergmann auch bei Beobachtung aller aseptischen Kautelen perhorresziert. Bestelmeyer (7) macht von ihr nur Gebrauch, wenn er sich Aufklärung über vermutete Depressionsfrakturen verschaffen will, und Graff (17) hält sie nur für gerechtfertigt bei der Annahme, daß das Geschoß den Schädelknochen gar nicht durchbohrt hat, sondern noch am oder im Knochen selbst steckt, so daß die Extraktion leicht wäre. Es bleibt nun noch, wenn man die Sondierung fallen läßt: Erstens die Inspektion: Sie unterrichtet über eine Blutung nach außen, über Liquorabfluß und Austritt von Gehirnbrei.

Zweitens das Symptomenbild: dessen Schwere und Art läßt wohl meist entscheiden, ob der Knochen perforiert ist oder nicht, aber nicht, ob auch die Kugel in die Hirnsubstanz selbst eingedrungen ist; denn einerseits kann die Kugel nur den Schädel und vielleicht auch noch die Dura durchschlagen haben und doch durch innere Blutung die schwersten Erscheinungen machen, und andererseits kann gerade eine Verletzung der Hirnsubstanz selbst fast symptomlos verlaufen, man vergleiche die Fälle Doutreleponts (13) und Krönleins (5).

Und drittens die Röntgenaufnahme, auf deren Ergebnisse, wie auch unser Fall zeigt, man sich nicht immer ohne weiteres verlassen kann, zumal wenn das Geschoß nahe der Schädelwandung liegt.

Erwägt man dies alles bei unserem Falle, so kann man nicht ganz die Möglichkeit von der Hand weisen, daß das Geschoß nur eben die Schädelkapsel und Dura durchschlagen hat — ein Beispiel hierfür bildet Custodis' Fall 88 (12) —, dann aber, was bei der Abschwächung seiner kinetischen Energie durch den Widerstand des Jochbeins wohl möglich ist, Halt gemacht hat. Die Symptome fänden dann allein ihre Erklärung in einer Kontusion und dem intermeningealen

Hämatom. Die aufgenommenen Frontalröntgenbilder lassen indessen keinen Zweifel, daß die Kugel in die Gehirnsubstanz selbst eingedrungen ist, wir es also mit einem penetrierenden Schläfenschusse zu tun haben. Als ihr Sitz ist wohl, soweit sich dies aus der Art der Sprachstörungen, von denen später noch die Rede sein soll, und dem Mangel an sofort eingetretenen Motilitätsstörungen beurteilen läßt, die Insel anzunehmen.

Die Haupttodesursachen nach Schußverletzungen sind die Hirnzertrümmerung und die Infektion. Nach von Bergmann (3, 4) ist es die Sekundärinfektion, denn nach ihm sind praktisch die Schußverletzungen als nicht infiziert anzusehen; auch unser Schädelschuß bewahrheitet dies, jedoch hat von Reyher (32) theoretisch neuerdings das Gegenteil nachgewiesen. — Gerade die Schläfenverletzung bietet noch ihre besonderen Gefahren: durch die Läsion der Schläfenrinde selbst ist sie zwar nicht wesentlich schlechter gegenüber an anderer Stelle gelegenen Hirnverletzungen gestellt; die Ansichten hierüber gehen auseinander: Gegenüber Guthrie (18), der behauptet, daß eine Verletzung im vorderen Teile des Kopfes mehr Gefahr mit sich bringe als im mittleren Teile und hier wieder mehr als im hinteren Teile, wird anderorts nach Brun (10) als Skala der Gefährlichkeit angegeben: Schläfengegend, Hinterhaupts- und Scheitelregion, Stirngegend. Letzterer selbst meint, daß bei direkter Läsion des Gehirns die Verletzung des Kleinhirns, kompliziert mit Blutung in die Substanz, in die Gegend der Medulla oblongata, den vierten Ventrikel und in den Pons den ersten Rang hinsichtlich der Mortalität einnimmt. Aber gefährlicher wird sie durch komplizierende Blutungen, die allein für sich nach Heraufbeschwörung des Hirndrucks den Tod herbeiführen können, wenn nicht der Chirurg rettend eingreift. Ferner geben die Blutkoagula einen geeigneten Nährboden ab für infizierende Bakterien; können doch selbst ohne äußere Verletzung bestehende Extravasate nach Huguenin (s. v. Berg-

mann [3]) vereitern. Als blutende Gefäße kommen hier in Betracht:

1. Die Arteria meningea media. Sie ist nach Prescot Hewett die Ursache intrakranieller, traumatischer Blutung in fast $^{9}/_{10}$ aller Fälle (s. auch Angerer [1]).

2. Die zu dem Längsblutleiter hinstrebenden Venen und die unteren und seitlichen Hirnvenen der Regis temporalis. Gerade sie bilden die Hauptquelle der subduralen Blutungen.

3. Die Arteria fossae Sylvii mit ihren Aesten und begleitender Vene. Die traumatische Verletzung dieses Gefäßes ist sehr selten beobachtet worden. Seine Blutung besitzt so große Aehnlichkeit mit der der Meningea media, daß sie wohl stets mit dieser verwechselt wurde; erst die Operation resp. die Sektion hat dann die Aufklärung gegeben. Als Belege dafür seien Wiesmanns Fall (5) (im Bergmann-Brunsschen Handbuch S. 205), der nach Custodis zitierte Fall von Dowson: Case of stabbing of brain and mounding of middle cerebral artery (Medical Times 1892) und Schneiders Fall (33) angeführt.

4. Nenne ich noch den Sinus sphenoparietalis. Ich habe zwar keinen Fall dafür in der Literatur finden können; ich halte aber anatomisch die Möglichkeit einer gefährlichen Blutung daraus unter Umständen nicht für ausgeschlossen, obwohl nach Wiesmann (5) selbst Verletzungen der Hauptsinus bekannt geworden sind, bei denen eine irgendwie erhebliche Blutung fehlte.

Nach der Blutungsquelle richtet sich meist auch die Art des Hämatoms, ob es ein extradurales, hauptsächlich durch Verletzung der Arteria meningea media bedingtes oder ein subdurales, besonders durch piale Venenzerreißung hervorgerufenes Hämatom wird. Bei Durariß ist auch namentlich gelegentlich der Meningea-mediablutung eine Kombination beider gesehen worden, das Haematoma biloculare, nach der Bezeichnung der Franzosen (Marchant) épandement en bissac. Ist das Gehirn mitverletzt, so ist nach Wiesmann

dem Blutstrom auch nach innen der Weg gebahnt, durch den es sich in die Hirnsubstanz hineinwühlen und da Verheerungen anrichten kann, ähnlich wie bei einer Apoplexie.

Woher stammt nun in unserem Falle die Blutung? Ganz sicher vermag ich diese Frage nicht zu entscheiden. Eine Verletzung der Arteria meningea media — es kommt gemäß der Lokalisation des Einschusses hauptsächlich nur der hintere Ast in Betracht — ist nicht ganz aus dem Bereiche der Möglichkeit zu weisen, obwohl kein extradurales Hämatom sich finden ließ; der Ablauf der Erscheinungen spricht ganz dafür, doch wäre in einem solchen Falle eine stärkere Blutung aus der Einschußöffnung zu erwarten gewesen. Der intermeningeale Bluterguß deutet dann zunächst auf Zerreißung von Piavenen als Ursache, aber auch dieses erscheint wenig gesichert, wenn man bedenkt, daß ja ein so kleinkalibriges Projektil doch nur eine Vene verletzen konnte; und dafür traten die Erscheinungen des Hirndrucks doch zu schnell auf, es sei denn, daß eine Verletzung des Sinus sphenoparietalis eine Rolle spielte. Am wahrscheinlichsten erscheint es uns, daß es sich um die selten beobachtete Verletzung eines Astes und zwar des fünften kortikalen der Arteria fossae Sylvii, vielleicht auch neben einer venösen Blutung, gehandelt hat. Die Schußrichtung und die Art der Lokalsymptome lassen diese Erklärung zu, und die Lage und Form des ziemlich zirkumskripten Hämatoms sprechen dafür.

An sich ist die Frage der Differentialdiagnose der extra- und subduralen Blutung überhaupt eine sehr schwierige und umstrittene; schon die Diagnose epiduraler Hämatome ist häufig am Lebenden nicht zu stellen, konstatiert doch Lindner (25) 50 % und Brun (10) aus der Krönleinschen Klinik 53 % post mortem-Diagnosen, ganz abgesehen von solchen Fällen wie der Nonnes (zitiert nach Apelt [2]), wo bei ausgesprochenem Symptomenkomplexe des extraduralen Hämatoms ein negativer Sektionsbefund sich ergibt und die

Riegersche Hirnschwellungstheorie zur Erklärung herbeigezogen werden muß. In folgendem sei angegeben, was man bisher zur Aufstellung der Differentialdiagnose zwischen extra- und subduraler Blutung für die Erkennung der letzteren angeführt hat:

1. Eine lange Dauer des freien Intervalls macht ein subdurales Hämatom weniger wahrscheinlich (Allen Starr [36]). Brion (9) findet aber als Intervalldauer bei extraduralem Ergusse einige Stunden bis einen Tag, seltener eine solche bis zu 5 Tagen, dagegen bei intraduralem gewöhnlich eine solche von 2—7 Tagen.

2. Den Krankheitsverlauf: Sehr stürmischer Verlauf nach sehr langer Latenzzeit (Brion [9]). Bei intraduralem Erguß dauert dieser 3—4—14 Tage, hingegen bei extraduralem meist weniger als 3—4 Tage.

3. Die anfangs isolierte Läsion des Beinzentrums (Allen Starr): Die Aeste der Arteria meningea media seien in dieser Gegend schon zu dünn, um durch Blutung von seiten dieses Zentrums Symptome hervorzurufen.

4. Häufig der Lähmung vorausgehende Konvulsionen: Der leichte Grad von lokalem Hirndruck, der bedingt ist durch die ungehinderte diffuse Verbreitung des Blutes, macht zunächst, wie Allen Starr behauptet, nur eine unbedeutende Anämie, die sich in Konvulsionen äußert.

5. Die Schädigung der basalen Nervenstämme (Wiesmann [5]) und Aphasie ohne Hemiplegie (Allen Starr), begründet mit der ungehinderten Senkung des Blutes zur Basis infolge der Schwere.

6. Die Mannigfaltigkeit der Lokalsymptome, die sich darauf gründet, daß der Sitz der Blutung erheblich weniger an einen konstanten Ort gebunden ist als bei der Meningeamediablutung (Wiesmann).

Früher leugnete man überhaupt das Vorkommen von Lokalsymptomen und man sollte ein intradurales Hämatom

nach Bruns (zitiert nach Brion [9]) überhaupt nur dann diagnostizieren, wenn keine Lähmungserscheinungen vorhanden waren. Ferner findet man noch genannt: Stertor (französ. Autoren nach Brion).

Etwas seltener auftretendes Erbrechen (Allen Starr).

Etwas häufiger beobachtete Temperaturerhöhung (Wiesmann).

Etwas häufiger gefundene Pupillenungleichheit (Jacobson bei Allen Starr).

Von vornherein eintretende Pulsbeschleunigung (Allen Starr), was aber schon Brion widerlegt. Intensivstes Kopfweh (Brun [10]) und Neigung zu Aufregung und Delirien (v. Bergmann).

Auch nach der Betrachtung unseres Falles, der doch fast keins der als differentialdiagnostisch angegebenen Symptome deutlich ausgesprochen zeigt, muß man sich dem Ergebnisse von Brion anschließen: „Nur bei besonders charakteristischen Fällen wird man eine spezielle Diagnose mit einiger, wenn auch geringer Wahrscheinlichkeit stellen können.“ Praktisch hat nun aber die Unterscheidung des extra- und subduralen Ergusses keine so große Bedeutung, denn die Frage der Notwendigkeit des operativen Eingreifens an sich bei festgestellter intrakranieller Blutung wird zunächst allein entschieden durch die Lebensgefahr, welche die deutlich ausgeprägten Hirndruckerscheinungen heraufbeschwören. Auch bei subduraler Blutung ist wie bei der extraduralen anzustreben (vergl. Küttner [23]), erstens die Entlastung des Gehirns vom Bluterguß und zweitens der Verschluß der Blutungsquelle durch Unterbindung oder durch vorsichtige Tamponade.

Diese Forderungen kann nur ein chirurgisches Vorgehen erfüllen, und somit ist eine exspektative Behandlung der subduralen Blutung, für die sich v. Bergmann noch in der Lehre von den Kopfverletzungen ausspricht, zumal wenn man von Brion vernimmt, daß bei 25 Fällen durch die

Trepanation 21 Heilungen erzielt worden sind, als veraltet zu verwerfen. Auch unser Fall tritt mit dem erzielten Erfolge für ein operatives Vorgehen ein.

Nur auf die Wahl der Art der Operation kann die genauere Diagnose: extra oder subdurale Blutung einen Einfluß ausüben. Im Gegensatze nämlich zum extraduralen Hämatom, wo meist die einfache Trepanation an den Krönleinschen Stellen das Zweckmäßigste ist, wird man wohl bei der fast stets sich diffus verbreitenden subduralen Blutung, die gewöhnlich sich auch nicht so bestimmt wie ein Hämatom der Arteria meningea media lokalisieren läßt, am besten zur Schädelresektion mit Bildung eines osteoplastischen Lappens schreiten. Diese bietet gewichtige Vorteile: Eine größere Uebersicht bei der Operation und die beste Möglichkeit des knöchernen Verschlusses, für den im Gegensatze zu Kocher (22), Gobiet (15) und Sohr (35) letzterer um die Gefahr einer Verwachsung der äußeren Narbe mit der Gehirnoberfläche zu vermeiden und die größere Mehrzahl der Chirurgen jetzt eintritt. Zu fordern ist aber die Offenhaltung der Lücke, wenn nicht die Quelle der Blutung mit Sicherheit gefunden und verschlossen ist, bis die Gefahr einer Nachblutung oder Verhaltung und dadurch bedingten Hirndrucks als beseitigt gelten kann. Allerdings wird bei der bestehenden Duraverletzung das Zustandekommen eines Hirnprolapses dadurch begünstigt, wie auch unser Fall zeigt; aber letzterer lehrt auch, daß ein solcher Vorfall, sofern er nur durch ein Hirnödem bedingt ist, das nicht einer Infektion sondern nur der durch die Kugel gesetzten Hirnzertrümmerung seine Entstehung verdankt, mit Erfolg zu bekämpfen und schließlich zu beseitigen ist, wenn man nur die Infektion fernhält. Letztere Forderung erfüllte in unserem Falle die Bedeckung des gefährdeten Prolapses mit Thierschen Läppchen in ausgezeichneter Weise.

Das einzige Lokalsymptom, das mit Sicherheit schon vor der Operation zum Ausdruck kam, ist die Sprachstörung.

Ihre Beurteilung wird durch die bestehende Bewußtseinstrübung sehr erschwert; der nur schwach ausgeprägten Facialisparese ist wohl keine sichere Bedeutung beizumessen.

Zunächst bietet sie das Bild der sensorischen Aphasie: Mangelhaftes Verstehen, negatives Nachsprechen und Paraphasie. Nach der Operation tritt noch als sehr charakteristisch die Perseveration hinzu. Die Sprachstörung steigert sich dann durch Hinzutreten einer Funktionshemmung auch des motorischen Sprachzentrums. Für kurze Zeit bekommt man als Sprachrest nur das Wort „ja“ zu hören; jedoch bald treten Schwankungen auf. Unerwartet vermag der Patient im Affekte auch mehrere Worte auszusprechen; dabei besteht Alexie und eine bis auf das Schreiben des Namens — wobei er auch perseveriert — beschränkte Schreibfähigkeit. Allmählich wird aus der totalen Alexie eine partielle mit literalen und verbalen Paralexien; anfänglich fehlt das Verständnis des Gelesenen. Auch bei Besserung der Schreibstörung tritt literale und verbale Paragraphie auf; hierbei ist besonders auffallend, wie auch in den einzelnen Buchstaben perseveriert wird. Allmählich treten die motorischen Sprachstörungen, abgesehen davon, daß ihm zuweilen noch Bezeichnungen von Gegenständen fehlen (amnestische Aphasie), fast ganz zurück. Am längsten machen sich Wortverwechselungen und eine gewisse Schwäche im Nachsprechen und Festhalten des Gehörten bemerkbar. Vier Wochen nach der Verletzung ist nichts mehr von einer Sprachstörung festzustellen. Dem ganzen Verlaufe nach muß man die Sprachstörung als Inselaphasie auffassen. Eine Läsion der Broca-windung hätte nach Monakow (27) dauernde Beeinträchtigung der willkürlichen Sprache gesetzmäßig zur Folge gehabt, während selbst größere Herde in der sensorischen Sprachregion nur flüchtige und schwankende Symptome zeitigen. Gerade bei der Inselläsion tritt nach demselben Autor eine gemischte Sprachstörung auf, bei der mehr oder weniger alle Sprach-

qualitäten beeinträchtigt sind, und eine solche bietet unser Fall. Daraus, daß die Verletzung mehr in den hinteren Teil der Insel zu verlegen ist, ergibt sich das Vorwiegen der Erscheinungen der sensorischen Aphasie. Das relativ schnelle Verschwinden der Sprachstörungen — nach Brun brauchen sie dazu gewöhnlich $1^1/_2$ - 2 Monate — ist wohl damit zu erklären, daß sie zum guten Teile nur funktionell durch die Folgen einer Blutdiffusion mit ödematöser Schwellung der Umgebung des Schußkanals bedingt worden sind. Der Umstand, daß Patient zeitweise schwere Lesestörungen aufwies, deutet auf eine Mitbeteiligung des unteren Scheitellappens.

Hand in Hand mit der Sprachstörung verlaufen auch psychische Störungen. Schon Brun (10) ist es aufgefallen, daß neben den Erscheinungen der Aphasie oft Aufregungszustände und unruhiges und unvernünftiges Benehmen vorkommen, und Monakow (27) berichtet über psychische Störungen besonders bei Temporalhirnerkrankungen.

Als Wirkung des lange Zeit gesteigerten intrakraniellen Drucks muß man wohl die Herabsetzung der Intelligenz ansehen. Und zwar bestand eine solche, namentlich in Anbetracht des Obstzüchterberufes des Patienten und der andern Angaben der Anamnese, nach der Prüfung vom 22. X. und dem Vergleiche mit späteren in bezug auf Merkfähigkeit, Kombinations- und Urteilsfähigkeit.

Alle die geschilderten Erscheinungen sind unter der operativen Behandlung zurückgegangen, alle Beschwerden geschwunden. Das chirurgische Vorgehen hat somit zunächst einen vollen Erfolg errungen. Wird dieser aber auch ein dauernder sein? Von zwei Seiten her drohen unserem Schädelschußverletzten noch Gefahren: Von der eingeheilten Kugel her und von der Narbe, sei es der durch die Operation, sei es der durch die Schußverletzung selbst bedingten. Früher meinte man (Bruns), daß die Kranken mit im Gehirn eingeheilten Kugeln in einer beständigen Lebensgefahr

schweben; der tötliche Ausgang sei die Regel und das unschädliche Liegenbleiben nur die überaus seltene Ausnahme; doch dem widersprechen Fälle von Doutrelepont (13), Burckhardt (11), v. Bergmann (s. a. 11) und andern. Hashimoto und Kuroiwa (19) erwähnen aus dem russisch-japanischen Kriege vier Fälle, wo eingeheilte Geschoßteile keine Beschwerden mehr verursachten. Und von Bergmann (zit. nach Brun [10]) erklärt: „Glücklich eingeheilte Kugeln in einer späteren Zeit zu extrahieren, habe ich keine Veranlassung gehabt.“ In unserem Falle wurde die Kugel nicht entfernt, abgesehen von Gründen der Aseptik, um den Kranken damit nicht einer größeren Gefahr auszusetzen, als es diejenige ist, die das Verbleiben des Fremdkörpers mit sich bringt; denn nach Krönlein (5) hat es sich in der Mehrzahl der Fälle als das Beste erwiesen, das Projektil vollkommen in Ruhe zu lassen. Die durch das eingeheilte Geschoß drohenden Gefahren sind folgende: Die Bleiintoxikation, die Senkung und die Sekundärinfektion. Die beiden ersten, obwohl mehrmals beobachtet, spielen nur selten eine Rolle; mehr ins Gewicht fällt schon die Gefahr des Spätabszesses.

Katschanowsky und Schlosser z. B. berichten nach Brun (10) von Fällen, in denen die Umgebung einer reaktionslos eingeheilten Kugel nach Jahr und Tag plötzlich vereiterte und dadurch Gehirnmasse einschmolz. Auch Nachkrankheiten und Beschwerden treten später häufig genug auf und trüben die günstige Prognose: Die Widerstandsfähigkeit gegen äußere Reize sinkt, Hitze, Anstrengung, Alkohol werden schlecht vertragen; Kopfweh, Schwindel, Gedächtnisschwäche und psychische Veränderungen (Neurosen, Psychosen) befallen den anfangs vollkommen Geheilten und schließlich droht noch bei Verletzung der motorischen Region die traumatische Epilepsie. Es können also trotz des bisher so günstigen Verlaufes unseres Falles noch Gefahren auftreten, die den Dauererfolg in Frage stellen. Aber selbst

dann ist Aussicht vorhanden, daß auch diese durch die chirurgische Kunst vermittels einer Nachoperation abgewendet werden, und daß so doch der Fall zu einem günstigen Ausgange geführt wird. Garantiert somit auch die Trepanation resp. Resektion nicht von vornherein für die Zukunft einen vollen Erfolg, so wirkt sie doch, ohne selbst zu gefährlich zu sein (vergl. Custodis [12]) für den Augenblick lebensrettend und ist so der Tracheotomie und der Herniotomie an die Seite zu stellen. Jedoch eine Bedingung muß, soll sie segensreich wirken, noch erfüllt sein und das ist eine die Indikation gebende exakte Diagnosenstellung. Aber gerade hieran fehlt es nach Oppenheim (29) noch häufig. Er erklärt: „Die Unsicherheit der Diagnose, die sich noch auf den meisten Gebieten der Hirnpathologie geltend macht, bildet den Fels, an dem unsere therapeutischen Bestrebungen am häufigsten scheitern.“ Und an einer anderen Stelle: Man ist „noch weit entfernt von dem erstrebenswerten Ziele der klaren Erkenntnis, des festen unbeirrbaren Urteils“. Die Erfahrung nur kann dieses Ziel erreichen lassen. Und so möge denn der geschilderte Fall ein, wenn auch nur winziges Scherflein zur Bereicherung der Erfahrung beitragen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. H. Wolff für die Ueberlassung des Falles und das meiner Arbeit bewiesene, fördernde Interesse, sowie Herrn Generaloberarzt Prof. Dr. A. Köhler für die Durchsicht meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Angerer, Die Fortschritte der Hirnchirurgie. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1908 Nr. 16.
2. Apelt, Zum Kapitel der Diagnose des extraduralen traumatischen und pachymeningitischen Hämatoms. Mitteilung a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. Bd. 16.
3. von Bergmann, Die Lehre von den Kopfverletzungen.
4. — Ueber das Einheilen von Pistolenkugeln im Gehirn. Festschrift z. 100jähr. Stiftungsfeier des Friedrich Wilhelm-Institutes 1895.
5. — -von Bruns, Handbuch der praktischen Chirurgie 1907 Bd. 1.
6. Bertelsmann, Hirndruck nach Sinuszerreißung. Münch. med. Wochenschr. 1901, 11.
7. Bestelmeyer, Ueber Schußverletzungen. Bruns Beiträge z. klin. Chir. Bd. 55.
8. Bonhoeffer, Zur Kenntnis der Rückbildung motorischer Aphasie. Mitteilg. a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chir. Bd. 10.
9. Brion, Die operative Behandlung der intraduralen Blutungen traumatisch. Ursprungs. Diss. Straßburg 1896.
10. Brun, Der Schädelverletzte und seine Schicksale. Beiträge z. klin. Chir. Bd. 38.
11. Burckhardt, Ein Beitrag zur Kasuistik der Schußwunden des Gehirns mit Einheilen des Projektils. Zeitschrift f. Chir. Bd. 15.
12. Custodis, Die Verletzung der Arteria meningea media. Bibliothek von Coler Bd. 26.

13. Doutrelepont, Beitrag zu den Schußverletzungen des Gehirns. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 18.
14. Enderlen, Ein Beitrag zum traumatischen, extraduralen Hämatom. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 85.
15. Gobiet, Beiträge zur Hirnchirurgie. Wiener klin. Wochenschrift 1908 Nr. 4.
16. Graf u. Hildebrandt, Die Verwundungen durch die modernen Kriegsfeuerwaffen. Bibl. v. Coler Bd. 22.
17. Graff, Ueber die Behandlung penetrierender Schädelschußverletzungen. Bruns Beitr. z. klin. Chir. Bd. 22.
18. Guthrie, Ueber Gehirnaffektionen infolge von Kopfverletzungen.
19. Hastimoto u. Kurviwa, Ueber Hirnabszesse nach Schußverletzungen. Archiv f. klin. Chir. Bd. 88.
20. Heilbronner, Zur Rückbildung der sensorischen Aphasie. Archiv f. Psychiatrie Bd. 46 Heft 2.
21. Kirschner, Ueber zwei Fälle von traumatischer, motorischer Aphasie. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 94.
22. Kocher, Hirnerschütterung, Hirndruck und chirurgische Eingriffe bei Hirnkrankheiten. Nothnagel Bd. IX 3.
23. Küttner, Ueber Hirnpunktion und Trepanation. Deutsche med. Wochenschrift 1909, 11.
24. Leser, Spezielle Chirurgie.
25. Lindner, Zur Diagnose epiduraler Hämatome. Münch. med. Wochenschrift 1907, 52.
26. Miyake, Ein Fall von traumatischer Aphasie mit rechtsseitiger Hemiplegie bei Linkshändigen. Archiv f. klin. Chir. Bd. 88.
27. v. Monakow, Gehirnpathologie. Nothnagel Bd. IX 1.
28. Müller, Rudolf, Ueber Aphasie nach Kopfverletzungen. Diss. Berlin 1886.
29. Oppenheim, Ueber die durch Fehldiagnose bedingten Mißerfolge der Hirnchirurgie. Berliner klin. Wochenschrift 1897.

30. Pochhammer, Beobachtung über Entstehung und Rückbildung traumatischer Aphasie. Mitteilg. a. d. Grenzgebieten der Med. u. Chir. Bd. 15.
31. Remy, Balle de revolver tolérée pendant six ans. Annal. de la soc. belge de chirurg. 1907. Oct.
32. von Reyher, Die Infektion der Schußverletzungen. Archiv f. klin. Chir. Bd. 88.
33. Schneider, Penetrierende Stichwunde des Schädels. Archiv f. klin. Chir. Bd. 34.
34. Schulz, Otto, Ein Fall von intraduralem Hämatom. Diss. Breslau 1897.
35. Sohr, Zur Technik der Schädelplastik. Bruns Beiträge zur klin. Chir. Bd. 55.
36. Starr, Allen, Hirnchirurgie, deutsch von Weiß.
37. Tillmanns, Spezielle Chirurgie.
38. Tomforde, Ueber traumatische Aphasie. Diss. Würzburg 1889.
39. Wernickė, Der aphasische Symptomenkomplex.
40. Wiemann, Mitteilung einiger Fälle von Meningea-media-Blutungen. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 56.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Fritz Reinhold Bruno Sergeois, französisch-reformierter Konfession, ist der Sohn des verstorbenen Geheimen Hofrates Albert Sergeois aus Berlin und wurde am 1. März 1886 zu Berlin geboren. Er besuchte das Kgl. Friedrich Wilhelms-Gymnasium zu Berlin, das er Ostern 05 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Von Ostern 05 bis Ostern 10 gehörte er als Studierender der Kaiser Wilhelms-Akademie, für das militärärztliche Bildungswesen an. Am 27. Juli 08 bestand er die ärztliche Vorprüfung. Seiner Dienstpflicht mit der Waffe genügte er vom 1. 4. 05 bis 30. 9. 05 bei der 6. Kompagnie des Kaiser Alexander-Garde-Grenadierregimentes Nr. 1. Am 1. März 1910 wurde er zum Unterarzt bei dem Füsilier-Regiment Prinz Heinrich von Preußen (Brandenburgischen) Nr. 35 ernannt und gleichzeitig auf 1 Jahr zum Königlichen Charitékrankenhause kommandiert.

Die ärztliche Staatsprüfung beendete er am 27. Mai 1911. Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

Bier, Beitzke, Brieger, Bumm, Drude (†), Engelmann (†), Engler, Ewald, Flügge, B. Fränkel, L. Fischer, Frey, Gabriel, Goldscheider, Hoffmann, Hertwig, Heubner, Hildebrand, Hiller, His, A. Köhler, Kraus, Krömer, Lesser, Langgaard, v. Michel, Nagel, Olshausen, Orth, Passow, Posner, Rubner, F. E. Schulze, Schwendener, Sonnenburg, Straßmann, Stumpf, Thierfelder, A. Virchow, Waldeyer, Ziehen.

Während seines Kommandos zum Königlichen Charitékrankenhause war er auf den Kliniken der Herren Professoren: Heubner, His, Hildebrand, Ziehen tätig.

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern spricht Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.